

JC658 U.S. PTO
09/725470
11/30/00

대한민국 특허청
KOREAN INDUSTRIAL
PROPERTY OFFICE

별첨 사본은 아래 출원의 원본과 동일함을 증명함.

This is to certify that the following application annexed hereto
is a true copy from the records of the Korean Industrial
Property Office.

출원번호 : 특허출원 1999년 세 53932 호
Application Number

출원년월일 : 1999년 11월 30일
Date of Application

출원인 : 삼성전자 주식회사
Applicant(s)

2000 08 03
 년 월 일

특허청장
COMMISSIONER

【서류명】	특허출원서
【권리구분】	특허
【수신처】	특허청장
【참조번호】	0001
【제출일자】	1999.11.30
【국제특허분류】	G02F 9/00
【발명의 명칭】	액성표시상지
【발명의 영문명칭】	Liquid crystal display device
【출원인】	
【명칭】	삼성전자 주식회사
【출원인코드】	1-1998-104271-3
【대리인】	
【성명】	임평섭
【대리인코드】	9-1998-000438-0
【포괄위임등록번호】	1999-007182-1
【발명자】	
【성명의 국문표기】	이상덕
【성명의 영문표기】	LEE, Sang Duk
【주민등록번호】	710612-1019118
【우편번호】	449-840
【주소】	경기도 용인시 수지읍 풍덕천리 699 한국아파트 103동 80호
【국적】	KR
【발명자】	
【성명의 국문표기】	배정국
【성명의 영문표기】	PAE, Jung Gug
【주민등록번호】	710415-1560411
【우편번호】	442-371
【주소】	경기도 수원시 팔달구 매탄1동 176번지 주공1단지 아파트 27동 501호
【국적】	KR
【취지】	특허법 제42조의 규정에 의하여 위와 같이 출원합니다. 대리인 임평섭 (인)

1019990053932

2000/8/

【수수료】

【기본출원료】	20	면	29,000	원
【가산출원료】	2	면	2,000	원
【우선권주장료】	0	건	0	원
【심사청구료】	0	항	0	원
【합계】	31,000	원		

【요약서】

【요약】

통합 인쇄회로기판에서 발생한 데이터 구동신호는 통합인쇄회로기판과 데이터 구동 신호 인가 시기 결정 수단을 경유하여 데이터 라인에 인가되고, 통합인쇄회로기판에서 발생한 게이트 구동신호는 통합인쇄회로기판 - 액정표시패널 - 게이트 구동신호 인가 시기 결정 수단을 경유하여 게이트 라인에 인가함으로써 게이트 인쇄회로기판 없이 게이트 신호가 게이트 라인에 인가되는 방식을 채택할 때 게이트 구동신호 인가 시기 결정 수단이 액정표시패널이 수납되는 수납용기에 형성된 수납홈에 삽입된 후 구동신호 인가 시기 결정 수단에 의하여 고정되도록 한 액정표시장치에 관한 것으로, 본 발명에 의하면, 액정표시장치의 중량 및 크기를 감소시키기 위하여 게이트 인쇄회로기판이 제거된 게이트 구동신호 인가 시기 결정 수단을 수납용기에 형성된 수납홈에 수납하고, 게이트 구동신호 인가 시기 결정 수단을 다양한 수단에 의하여 견고하게 결합시킴으로써 액정표시장치의 추가적인 중량 및 크기를 감소시킬 수 있다.

【대표도】

도 1

【색인어】

액정표시장치

【명세서】

【발명의 명칭】

액정표시장치{Liquid crystal display device}

【도면의 간단한 설명】

도 1은 본 발명에 의한 액정표시장치의 분해 사시도.

도 2는 본 발명에 의한 게이트 구동신호 인가 시기 결정 수단, 고정 부재의 결합 관계를 도시한 부분 사시도.

도 3은 본 발명에 의한 고정 부재를 도시한 사시도.

도 4는 고정부재가 게이트 구동신호 인가 시기 결정 수단과 밀착되는 것을 도시한 단면도.

도 5는 본 발명의 다른 실시예를 도시한 단면도.

도 6은 본 발명의 다른 실시예를 도시한 단면도.

도 7은 본 발명의 또다른 실시예를 도시한 단면도.

도 8은 본 발명의 또다른 실시예를 도시한 단면도.

【발명의 상세한 설명】

【발명의 목적】

【발명이 속하는 기술분야 및 그 분야의 종래기술】

<9> 본 발명은 액정표시장치에 관한 것으로, 더욱 상세하게는 통합 인쇄회로기판에서 발생한 데이터 구동신호는 통합인쇄회로기판과 데이터 구동신호 인가시기 결정수단을 경유하여 데이터 라인에 인가되고, 통합인쇄회로기판에서 발생한 게이트 구동신호는 통합

인쇄회로기판 - 액정표시패널 - 게이트 구동신호 인가시기 결정수단-을 경유하여 게이트 라인에 인가함으로써 게이트 인쇄회로기판 없이 게이트 신호가 게이트 라인에 인가되는 방식을 채택할 때 게이트 구동신호 인가시기 결정수단을 액정표시패널이 수납되는 수납 용기에 형성된 수납홈에 삽입한 후 다양한 고정 수단에 의하여 고정되도록 한 액정표시 장치에 관한 것이다.

<10> 최근들어 급속한 발전을 거듭하고 있는 반도체 산업의 기술 개발에 의하여 거의 모든 산업의 기술 개발이 진행되고 있음은 물론 보다 소형, 경량화되면서 성능은 더욱 강력해진 많은 제품들이 생산되고 있다.

<11> 특히, 이들 제품중 반도체 박막 공정에 의하여 생산되는 액정표시장치는 매우 미세하게 구현되는 박막 트랜지스터에 의하여 고해상도를 갖추면서 14.1 인치 이상의 대화면이 구현됨으로써 데스크 톱 컴퓨터의 모니터는 물론 가정용 벽걸이 텔레비전 등 디스플레이장치를 필요로 하는 거의 모든 정보 처리 기기에 장착되고 있는 실정이다.

<12> 이와 같은 액정표시장치는 대화면이 될수록 중량 및 부피가 증가되기 때문에 대화면을 갖더라도 화면 이외의 부분이 차지하는 면적 및 부피를 감소시켜 소형이면서도 중량이 가볍도록 구현하는 기술 개발이 급속히 이루어지고 있다.

<13> 특히, 대한민국 특허출원 제 99-13650호, '테이프 캐리어 패키지, 그를 포함한 액정표시패널 어셈블리, 그를 채용한 액정표시장치 및 이들의 조립 방법'에는 게이트 구동신호 및 데이터 구동신호가 발생하는 통합인쇄회로기판으로부터 데이터 구동신호는 통합인쇄회로기판-데이터 구동신호 인가 시기 결정 수단-데이터 라인의 경

로를 거쳐 데이터 라인에 입력되도록 하고, 게이트 구동신호는 통합인쇄회로기판-데이터 구동신호 인가시기 결정수단-TFT 기판에 형성된 신호 전송 패턴-게이트 구동신호 인가시기 결정수단-게이트 라인의 경로를 따라서 게이트 라인에 입력되도록 함으로써 액정표시패널의 두께 증가 요인으로 작용하는 게이트 인쇄회로기판을 제거한 액정표시장치가 개시된 바 있다.

- <14> 이와 같이 액정표시장치에서 게이트 인쇄회로기판을 제거함은 액정표시장치의 부피 및 무게를 감소시키기 위함이지만, 게이트 구동신호 인가시기 결정수단이 액정표시패널이 수납되는 수납용기의 후면으로 절곡되어 수납용기의 후면에 부착되기 때문에 게이트 구동신호 인가시기 결정수단에 탑재된 구동 IC의 위치에 따라서 액정표시장치의 평면적 증가 또는 높이가 증가되는 문제점이 있다.

【발명이 이루고자 하는 기술적 과제】

- <15> 따라서, 본 발명은 이와 같은 문제점을 감안한 것으로써, 본 발명의 목적은 게이트 구동신호 인가시기 결정수단에 의하여 액정표시장치의 평면적 증가 또는 높이가 증가되지 않도록 함에 있다.

- <16> 본 발명의 다른 목적들은 상세하게 후술될 본 발명의 상세한 설명에 의하여 보다 명확해질 것이다.

【발명의 구성 및 작용】

- <17> 이와 같은 본 발명의 목적을 구현하기 위한 액정표시장치는 액정표시패널, 액정표시패널의 데이터 라인에 일측 단부가 접속되고 타측 단부는 데이터 구동 신호 및 게이트 구동 신호를 발생시키는 통합 인쇄회로기판에 접속되어 구동 신호가 인가

되는 제 1 구동신호 인가시기 결정수단, 통합 인쇄회로기판에서 발생한 게이트 구동 신호를 액정표시패널을 통하여 전송받아 게이트 라인에 전송하는 제 2 구동신호 인가시기 결정수단을 포함하는 디스플레이 유닛과, 디스플레이 유닛에 광을 공급하는 백라이트 어셈블리와, 디스플레이 유닛 및 백라이트 어셈블리를 수납하는 수납용기와, 일측 단부는 디스플레이 유닛의 일부를 고정하고 타측 단부는 수납용기와 결합된 샤시를 포함하며, 수납용기의 측벽 외측으로 절곡된 제 2 구동신호 인가시기 결정수단과 대향하는 수납용기에는 제 2 구동신호 인가시기 결정수단이 수납되는 수납홈이 형성되고, 수납홈에 수납된 제 2 구동신호 인가시기 결정수단은 샤시 및 수납용기를 매개로 제 2 구동신호 인가시기 결정수단을 고정시키는 고정 수단에 의하여 고정된다.

<18> 이하, 본 발명의 보다 구체적인 구성 및 조립 방법을 첨부된 도면을 참조하여 보다 구체적으로 설명하기로 한다.

<19> 도 1에는 본 발명에 의한 액정표시장치의 분해 사시도가 도시되어 있다.

<20> 도 1에 도시된 액정표시장치(801)는 전체적으로 보아 케이스(100) 및 액정표시모듈(800)로 구성된다.

<21> 액정표시모듈(800)은 다시 디스플레이 유닛(200), 백라이트 어셈블리(300), 수납용기(400), 샤시(500)로 구성된다.

<22> 액정표시모듈(800)의 구성 요소인 디스플레이 유닛(200), 백라이트 어셈블리(300), 수납용기(400), 케이스(100)는 다시 복수개의 구성 요소로 구성되어 있는 바, 이하 이들 구성요소의 보다 구체적인 구성을 설명하기로 한다.

<23> 먼저, 디스플레이 유닛(200)은 다시 액정표시패널(210), 통합 인쇄회로기판(220),

데이터 구동신호 인가시기 결정수단(230), 게이트 구동신호 인가시기 결정수단(240)로 이루어진다.

<24> 통합 인쇄회로기판(220)은 외부 정보처리장치(미도시) 예를 들어 휴대용 컴퓨터, 데스크 톱 컴퓨터 또는 기타 정보처리장치에서 발생한 영상 신호를 인가받아 본 발명에 의한 액정표시장치가 수용할 수 있는 적합한 신호 즉, 게이트 구동 신호, 데이터 구동 신호 및 이들을 적절한 시기에 후술될 액정표시패널(210)로 인가되도록 하는 복수 타이밍 신호들을 발생시킨다.

<25> 액정표시패널(210)은 다시 TFT 기판(212), 컬러필터 기판(214) 및 액정(미도시)으로 구성된다.

<26> TFT 기판(212)은 소정 면적을 갖는 투명 기판, 바람직하게 유리 기판에 수십 ~ 수백만개의 박막 트랜지스터(미도시)가 반도체 박막 공정에 의하여 매트릭스 형상으로 형성되며, 박막 트랜지스터가 형성되면서 박막 트랜지스터들의 소오스 단자에는 데이터 라인(미도시)이 연결되도록 형성되고, 게이트 단자에는 게이트 라인(미도시)이 연결되도록 형성된다.

<27> 이후, 드레인 단자에는 투명하면서 도전성인 인듐 틴 옥사이드 재질의 화소 전극(미도시)이 형성된다.

<28> 이와 같은 데이터 라인 및 게이트 라인에 전기적 신호가 입력됨에 따라 박막트랜지스터는 턴-온되어 드레인 단자로는 전기적 신호가 출력되어 화소 전극에는 소정 전원이 인가된다.

<29> 한편, 이와 같은 구성을 갖는 TFT 기판(212)에는 컬러 필터 기판(214)이 대향한 상

태로 겹쳐지는데, 컬러 필터 기판(214)은 광이 통과되면서 소정 색이 발현되는 색화소인 RGB 화소가 소정 형태로 반도체 박막 공정에 의하여 형성됨은 물론 인듐 틴 옥사이드 재질의 공통 전극이 컬러필터 기판(214)의 전면에 도포되며 공통 전극에는 소정 전원이 항상 인가되어 있다.

<30> 이와 같은 TFT 기판(212)의 박막 트랜지스터중 어느 하나에 형성된 게이트 단자 및 소오스 단자에 전원이 인가되어 화소 전극에 소정 전원이 인가되어 화소 전극과 공통 전극 사이에는 소정 전계가 형성되는 바, 이 전계는 화소 전극에 해당하는 부분에만 형성된다.

<31> 이와 같이 TFT 기판(212)과 화소 전극 사이에 형성되는 전계에 의하여 광을 제어하기 위하여 TFT 기판(212)의 화소 전극과 컬러필터 기판(214)의 공통 전극의 사이에는 전계에 의하여 배열각이 달라지고 배열각에 따라서 광투과도가 변경되는 액정이 주입된다.

<32> 이와 같이 액정표시패널(210)이 제작된 후, 액정의 배열각 및 액정이 배열되는 시기 즉, 액정의 배열을 제어하기 위해서는 게이트 라인 및 데이터 라인에 각각 구동 신호를 처리 및 타이밍에 맞추어 전송하는 구동신호가 인가되어야 하는데, 이를 구현하기 위해서 데이터 라인에는 데이터 구동신호 인가 시기 결정수단(230)이 설치되고, 게이트 라인에는 게이트 구동신호 인가 시기 결정수단(240)이 설치된다.

<33> 이때, 데이터 구동신호 인가 시기 결정수단(230) 또는 게이트 구동신호 인가 시기 결정수단(240)은 일실시예로 테이프 캐리어 패키지(TCP) 또는 칩 온 플렉시블(COF)가 사용된다.

<34> 이때, 게이트 구동신호 인가시기 결정수단(240)에는 게이트 인쇄회로기판이 설치되

지 않도록 구현되는 바, 이는 앞서 소개한 바 있는 대한민국 특허출원 제 99-13650호, '테이프 캐리어 패키지, 그를 포함한 액정표시패널 어셈블리, 그를 채용한 액정표시장치 및 이들의 조립 방법'에 의하여 구현된다.

<35> 이와 같이 구성된 디스플레이 유닛(200)이 외부 정보 처리 장치에서 입력된 영상과 동일한 영상이 디스플레이 되도록 구동되어도 디스플레이 유닛(200)에는 영상이 디스플레이되지 않는 바, 이는 디스플레이 유닛(200)의 액정은 수광소자로 광원이 있어야만 디스플레이가 가능하기 때문이다.

<36> 이를 구현하기 위하여 디스플레이 유닛(200)의 후면에는 백라이트 어셈블리(300)가 설치된다.

<37> 백라이트 어셈블리(300)는 보다 구체적으로 광원이 탑재되어 일방향으로 광을 방출하는 램프 유닛(310), 램프 유닛(310)과 결합되어 램프 유닛(310)에서 방출된 광을 가이드 및 광의 방향을 디스플레이 유닛(200)쪽으로 변경시키는 도광판(320), 도광판(320)과 디스플레이 유닛(200)의 사이에 설치되어 도광판(320)으로부터 출사된 광의 휘도를 균일하게 하는 복수매의 광학 시트류(330) 및 도광판(320)의 밑면에 설치되어 도광판(320)으로부터 누설된 광을 다시 도광판(320)으로 반사시키는 반사판(340)으로 구성된다.

<38> 이와 같은 디스플레이 유닛(200) 및 백라이트 어셈블리(300)는 다시 '몰드프레임'이라 불리우는 수납용기(400)에 수납되어 지지 및 고정된다.

<39> 수납용기(400)는 직육면체의 박스의 상면을 개구시킨 형상 즉, 4 개의 측벽과 개구가 형성된 1 개의 바닥면으로 구성되고, 수납용기(400)의 바닥에는 앞서 설명한 백라이트 어셈블리(300)가 가장 먼저 수납되어 지지되고, 백라이트 어셈블리(300)의 상부에 디

스플레이 유닛(200)이 안착된다.

<40> 이와 같이 수납용기(400)에 수납되어 기기되는 디스플레이 유닛(200)의 통합 인쇄 회로기관(220)과 연결된 데이터 구동신호 인가시기 결정수단(230) 및 게이트 구동신호 인가시기 결정수단(240)은 수납용기(400)의 측벽 외측면을 따라서 절곡된다.

<41> 이때, 최근 액정표시장치의 두께가 충분히 얇아지면서 게이트 구동신호 인가시기 결정수단(230)의 절곡되는 길이가 수납용기(400)의 측벽 높이 보다 길어질 경우, 게이트 구동신호 인가시기 결정수단(230)을 수납용기(400)의 측벽쪽으로 절곡시키더라도 수납용기(400)의 밑면으로 게이트 구동신호 인가시기 결정수단(230)의 단부가 돌출됨은 물론 게이트 구동신호 인가시기 결정수단(230)에 형성된 게이트 구동 IC에 의하여 액정표시장치(800)의 두께 또는 평면적이 증가될 수 밖에 없다.

<42> 이를 극복하기 위하여 본 발명에서는 게이트 구동신호 인가시기 결정수단(230)이 수납용기(400)의 측벽을 따라서 절곡된 상태에서 게이트 구동 IC와 측벽이 접촉되는 부분에는 도 1 또는 도 2, 도 4에 도시된 바와 같이 게이트 구동신호 인가시기 결정수단 수납홈(이하, 수납홈이라 칭한다:410)을 형성한다.

<43> 이와 같은 수납홈(410)은 게이트 구동신호 인가시기 결정수단(230)이 수납용기(400)의 측벽쪽에 절곡되었을 때, 단부가 수납용기(400)의 측벽으로부터 돌출되는 것을 방지하기 위하여 수납용기(400)의 측벽 상부로부터 측벽 하부로 갈수록 연속적으로 깊게 형성되는 경사를 갖으며, 수납홈(410)중 특히 게이트 구동 IC와 접촉하는 부분은 게이트 구동 IC의 높이만큼 더 깊게 형성된다.

<44> 이와 같은 형상을 갖는 경사 수납홈(410)은 게이트 구동신호 인가시기 결정수단

(230)의 단부가 수납용기(400)의 외부로 돌출되는 것을 방지함은 물론 게이트 구동 IC에 의하여 액정표시장치의 평면적 증가 및 두께 증가 발생 요인을 억제한다.

<45> 수납용기(400)에 형성된 경사 수납홈(410)의 양쪽에는 첨부된 도 2에 도시된 바와 같이 다시 소정 깊이를 갖는 결합홈(420)이 형성되고, 결합홈(420)의 바닥면에는 다시 소정 깊이를 갖는 결합공(425)이 형성된다.

<46> 이와 같이 구성된 수납홈(410), 결합홈(420) 및 결합공(425)에는 게이트 구동 신호 인가시기 결정수단(230)의 위치 이동을 제한하는 고정 부재(430)가 설치된다.

<47> 고정 부재(430)의 일실시예는 첨부된 도 2 또는 도 3에 보다 구체적으로 도시되어 있는 바, 고정 부재(430)는 수납홈(410)의 경사면 길이와 대등한 경사면 길이를 갖는 직삼각 기둥의 형상의 몸체(432), 몸체(432)의 양단부에 형성되어 결합홈(420)에 밀착되는 결합 플레이트(434), 결합 플레이트(434)에 형성되어 결합공(425)과 대응하여 결합되는 결합 돌기(436)로 구성된다.

<48> 이때, 고정 부재(430)중 경사면을 제외한 나머지 부분은 소정 깊이의 홈을 임의의 형상으로 형성하여 고정 부재(430)의 무게가 최소화되도록 한다.

<49> 이때, 고정 부재(430)의 경사면은 첨부된 도 4에 도시된 바와 같이 수납용기(400)의 측벽 외측으로 절곡된 게이트 구동 신호 인가시기 결정수단(240)의 밑면과 밀착되어 게이트 구동 신호 인가시기 결정수단(240)이 수납용기(400)의 수납홈(410)의 내부에 밀착되도록 한다.

<50> 이와 같이 게이트 구동 신호 인가시기 결정수단(240)이 수납용기(400)에 고정된 후, 고정 부재(430) 및 디스플레이 유닛(200)이 수납용기(400)로부터 이탈되는 것을 방지하

기 위하여 수납용기(400)의 측벽 외측으로는 디스플레이 유닛(200)의 디스플레이 영역이 개구된 상태에서 디스플레이 유닛(200)의 상면을 가압함과 동시에 수납용기(500)의 측벽과 결합되면서 고정 부재(430)의 후면을 가압하여 고정 부재(430)의 후면이 결합되도록 단면이 'ㄱ'자 꺾쇠 형상을 갖는 샤시(500)가 결합되어 액정표시모듈(800)이 제작된다.

<51> 이후 액정표시모듈(800)은 케이스(100)에 실장되어 액정표시장치(801)가 된다.

<52> 첨부된 도 5 또는 도 6에는 게이트 구동신호 인가시기 결정수단(240)의 길이가 수납용기(400)의 측벽의 높이보다 길게 형성되어 있을 때, 게이트 구동신호 인가시기 결정수단(240)을 수납홈(410)에 어떻게 고정하는가에 대한 구체적인 실시예가 도시되어 있다.

<53> 먼저 게이트 구동신호 인가시기 결정수단(240)이 수납용기(400)의 측벽 쪽으로 절곡된 상태에서 샤시(500)의 내측면중 디스플레이 유닛(200)과 대향하는 면에는 수납홈(410)에 삽입될 정도의 폭 및 게이트 구동신호 인가시기 결정수단(240)의 길이보다 다소 긴 게이트 구동신호 인가시기 결정수단 고정 필름(이하, 고정 필름이라 칭한다;600)의 일부가 접착 물질 또는 접착 테이프(620)에 의하여 부착된다.

<54> 이와 같이 형성된 고정 필름(600)의 타측 단부는 다시 팽팽하게 잡아당겨진 상태로 게이트 구동신호 인가시기 결정수단(240)를 감싼 후 고정 필름(600)의 타측 단부는 수납용기(400)의 외측 바닥면에 고정된다.

<55> 이때, 고정 필름(600)을 수납용기(400)의 바닥면에 고정시키기 위해서는 수납용기(400)의 바닥면과 대향하는 고정 필름(600)의 타측 단부에 접착물질이나 접착 테이프(610)를 형성하는 것이 바람직하다.

- <56> 첨부된 도 6에는 수납용기(400)의 바닥면과 대향하는 고정 필름(600)에 관통공을 형성하고 수납용기(400)에는 관통공과 결합되는 걸림 돌기(460)를 형성하여 고정 필름(600)을 고정하는 것이 개시되고 있는 바, 수납용기(400)의 바닥면과 대향하는 고정 필름(600)에는 앞서 설명한 실시예와 동일하게 접착물질이나 접착 테이프(610)를 형성하는 것이 바람직하다.
- <57> 첨부된 도 8에는 게이트 구동신호 인가시기 결정수단(240)의 길이가 수납용기(400) 측벽의 길이보다 짧은 경우를 도시하고 있다.
- <58> 이와 같은 경우 수납용기(400)의 측벽에 게이트 구동 IC가 수납되는 수납홈(410)을 형성한 상태에서 수납홈(410)에 게이트 구동 IC를 수납하고, 샤시(500)의 내측면중 디스플레이 유닛(200)과 수직을 이루는 샤시(500)의 내측면에 고정 필름(600)의 일측 단부를 접착 테이프(620)에 의하여 견고하게 고정시키고, 타측 단부를 팽팽하게 당긴 상태에서 타측 단부를 수납용기(400)에 고정 시킨다.
- <59> 앞서 첨부된 도 1, 도 5 내지 도 7에는 수납홈(410)의 개수와 대응하는 고정 필름(600)을 사용하여 게이트 구동신호 인가시기 결정수단(240)을 고정하는 실시예가 도시되어 있는 바, 다르게는 고정 필름(600)의 일측단부는 수납홈(410)의 개수와 대응하게 형성한 상태에서 고정 필름(600)의 타측 단부가 상호 연결되도록 한 후 수납용기(400)의 바닥면에 한번의 공정으로 부착할 수 있다.
- <60> 첨부된 도 8은 본 발명에 의한 또다른 실시예를 도시한 것으로, 첨부된 도 8에는 게이트 구동신호 인가시기 결정수단(240)의 밑면과 샤시(500)의 내측면 사이에 형성된 공간에 탄성력이 있는 삼각 기둥 형상의 탄성 부재(700)를 억지끼워맞춤 방식으로 끼워 넣어 게이트 구동신호 인가시기 결정수단(240)이 수납용기(400)의 수납홈(410)에 견고하

게 고정되도록 한다.

<61> 본 발명의 목적을 구현하기 위한 다양한 실시예들은 게이트 구동신호 인가시기 결정수단(240)과 수납용기(400)의 일부를 오버랩시켜 액정표시장치(801)의 전체 크기 및 중량을 줄일 수 있다.

【발명의 효과】

<62> 이상에서 상세하게 설명한 바에 의하면, 액정표시장치의 중량 및 크기를 감소시키기 위하여 게이트 인쇄회로기판이 제거된 게이트 구동신호 인가시기 결정수단을 수납용기에 형성된 수납홈에 수납하고, 게이트 구동신호 인가시기 결정수단을 다양한 수단에 의하여 견고하게 결합시킴으로써 액정표시장치의 추가적인 중량 및 크기를 감소시킬 수 있다.

【특허청구범위】**【청구항 1】**

액정표시패널, 상기 액정표시패널의 데이터 라인에 일측 단부가 접속되고 타측 단부는 데이터 구동 신호 및 게이트 구동 신호를 발생시키는 통합 인쇄회로기판에 접속되어 상기 구동 신호가 인가되는 제 1 구동신호 인가시기 결정수단, 상기 통합 인쇄회로기판에서 발생한 게이트 구동 신호를 상기 액정표시패널을 통하여 전송받아 상기 게이트 라인에 전송하는 제 2 구동신호 인가시기 결정수단을 포함하는 디스플레이 유닛과;

상기 디스플레이 유닛에 광을 공급하는 백라이트 어셈블리와;

상기 디스플레이 유닛 및 상기 백라이트 어셈블리를 수납하는 수납용기와;

일측 단부는 상기 디스플레이 유닛의 일부를 고정하고 타측 단부는 상기 수납용기와 결합된 샤시를 포함하며,

상기 수납용기의 측벽 외측으로 절곡된 상기 제 2 구동신호 인가시기 결정수단과 대향하는 상기 수납용기에는 상기 제 2 구동신호 인가시기 결정수단이 수납되는 수납홈이 형성되고, 상기 수납홈에 수납된 상기 제 2 구동신호 인가시기 결정수단은 상기 샤시 및 상기 수납용기를 매개로 상기 제 2 구동신호 인가시기 결정수단을 고정시키는 고정수단에 의하여 고정된 액정표시장치.

【청구항 2】

제 1 항에 있어서, 상기 수납홈은 상기 수납용기의 측벽 외측면 상단으로부터 하단으로 갈수록 홈 깊이가 깊어지는 경사 수납홈인 액정표시장치.

【청구항 3】

제 1 항에 있어서, 상기 수납홈중 일부는 상기 제 2 구동신호 인가시기 결정수단 중 가장 높게 돌출된 부분이 수납되도록 다른 부분에 비하여 더 깊은 홈 깊이를 갖는 형상인 액정표시장치.

【청구항 4】

제 2 항에 있어서, 상기 수납홈의 양측에는 소정 깊이의 결합홈이 형성되고 상기 결합홈의 기저면에는 소정 깊이를 갖는 결합홈이 형성된 액정표시장치.

【청구항 5】

제 4 항에 있어서, 상기 고정 수단은 상기 수납홈에 수납된 상기 제 2 구동신호 인가시기 결정수단의 뒷면에 밀착되는 경사면을 갖는 고정 몸체, 상기 고정 몸체의 양측에 형성되어 상기 결합홈에 삽입되는 결합 플레이트, 상기 결합 플레이트에 형성되어 상기 결합홈에 삽입되는 결합돌기로 구성된 액정표시장치.

【청구항 6】

제 4 항에 있어서, 상기 고정 몸체중 일부에는 소정 형상을 갖는 홈이 형성된 액정표시장치.

【청구항 7】

제 1 항에 있어서, 상기 고정수단은 상기 샤시의 내측면에 일측 단부가 부착되고, 타측 단부는 상기 제 2 구동신호 인가시기 결정수단을 상기 수납홈 내측으로 가압하면서 상기 수납용기의 바닥면에 고정되는 고정 필름을 포함하는 액정표시장치.

【청구항 8】

제 7 항에 있어서, 상기 제 2 구동신호 인가시기 결정수단의 길이는 상기 수납용기의 측벽 높이보다 길고, 상기 수납용기의 측벽에는 상기 수납용기로부터 상기 제 2 구동신호 인가시기 결정수단이 돌출되지 않도록 경사 수납홈이 형성된 액정표시장치.

【청구항 9】

제 8 항에 있어서, 상기 수납용기의 바닥면과 대향하는 상기 고정 필름의 단부에는 접착물질, 접착 테이프중 어느 하나가 형성된 액정표시장치.

【청구항 10】

제 8 항에 있어서, 상기 수납용기의 바닥면에는 돌기가 형성되고, 상기 고정 필름중 상기 돌기와 대응하는 부분에는 관통공이 형성된 액정표시장치.

【청구항 11】

제 7 항에 있어서, 상기 제 2 구동신호 인가시기 결정수단의 길이는 상기 수납용기의 측벽 높이보다 짧고, 상기 수납용기의 측벽에는 상기 제 2 구동신호 인가시기 결정수단이 상기 수납용기의 측벽으로부터 돌출되지 않도록 수납홈이 형성되며, 상기 고정수단은 상기 샤시의 내측면에 일측 단부가 부착되고, 타측 단부는 상기 제 2 구동신호 인가시기 결정수단의 밑면을 상기 수납홈 내측으로 가압하면서 상기 수납용기의 바닥면에 고정되는 고정 필름을 포함하는 액정표시장치.

【청구항 12】

제 7 항에 있어서, 제 2 구동신호 인가시기 결정수단의 개수와 대응하는 복수개의 상기 고정 필름중 상기 샤시에 부착되는 일측 단부는 상기 수납홈의 개수대로 돌출 형성

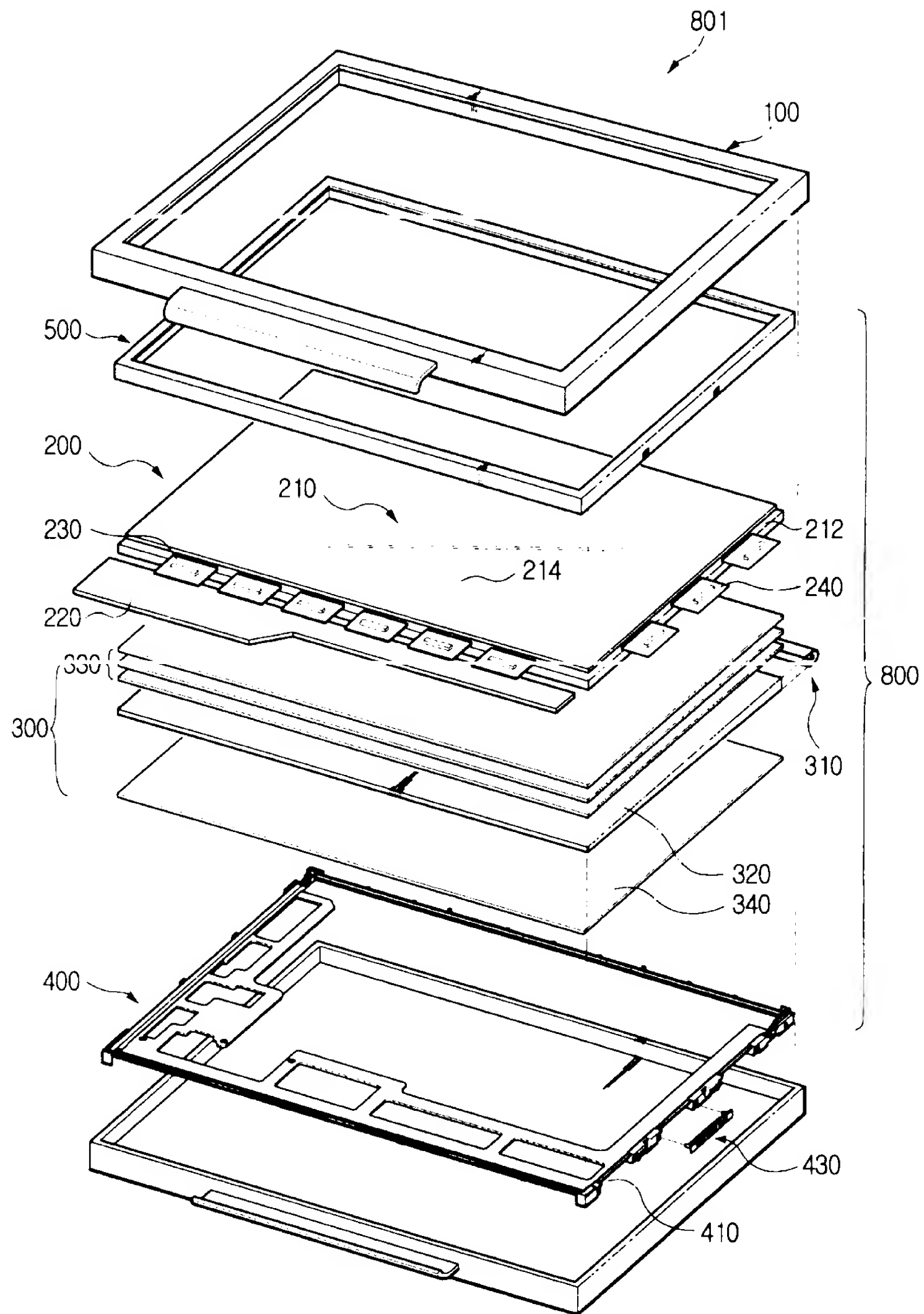
되고, 상기 고정 필름중 상기 수납용기에 부착되는 타측 단부는 하나로 연결된 액정표시 장치.

【청구항 13】

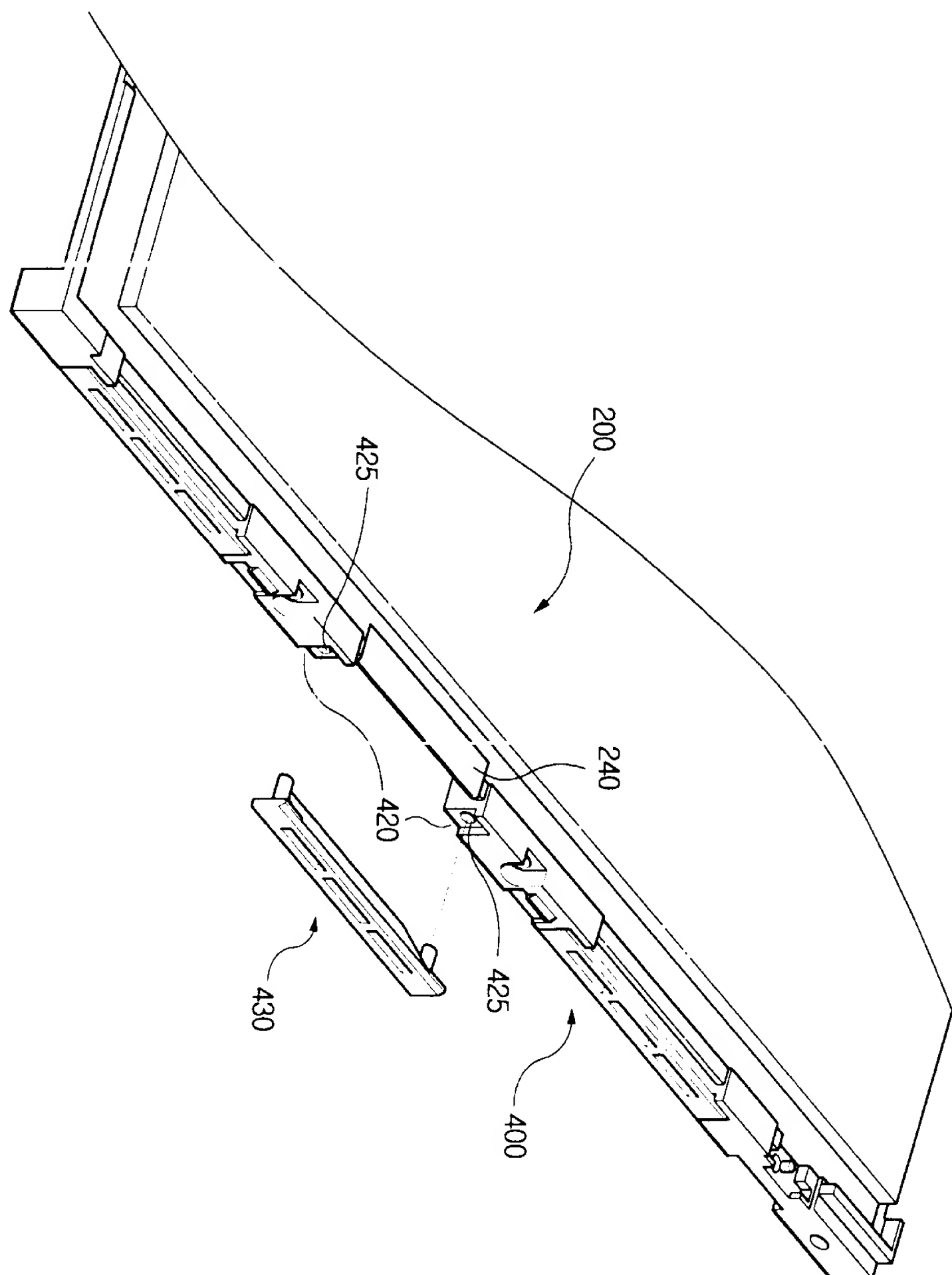
제 1 항에 있어서, 상기 수납홈에 수납된 상기 제 2 구동신호 인가시기 결정수단의 뒷면과 상기 샤시의 내측면 사이에는 상기 제 2 구동신호 인가시기 결정수단을 고정하는 탄성체가 설치된 액정표시장치.

【도면】

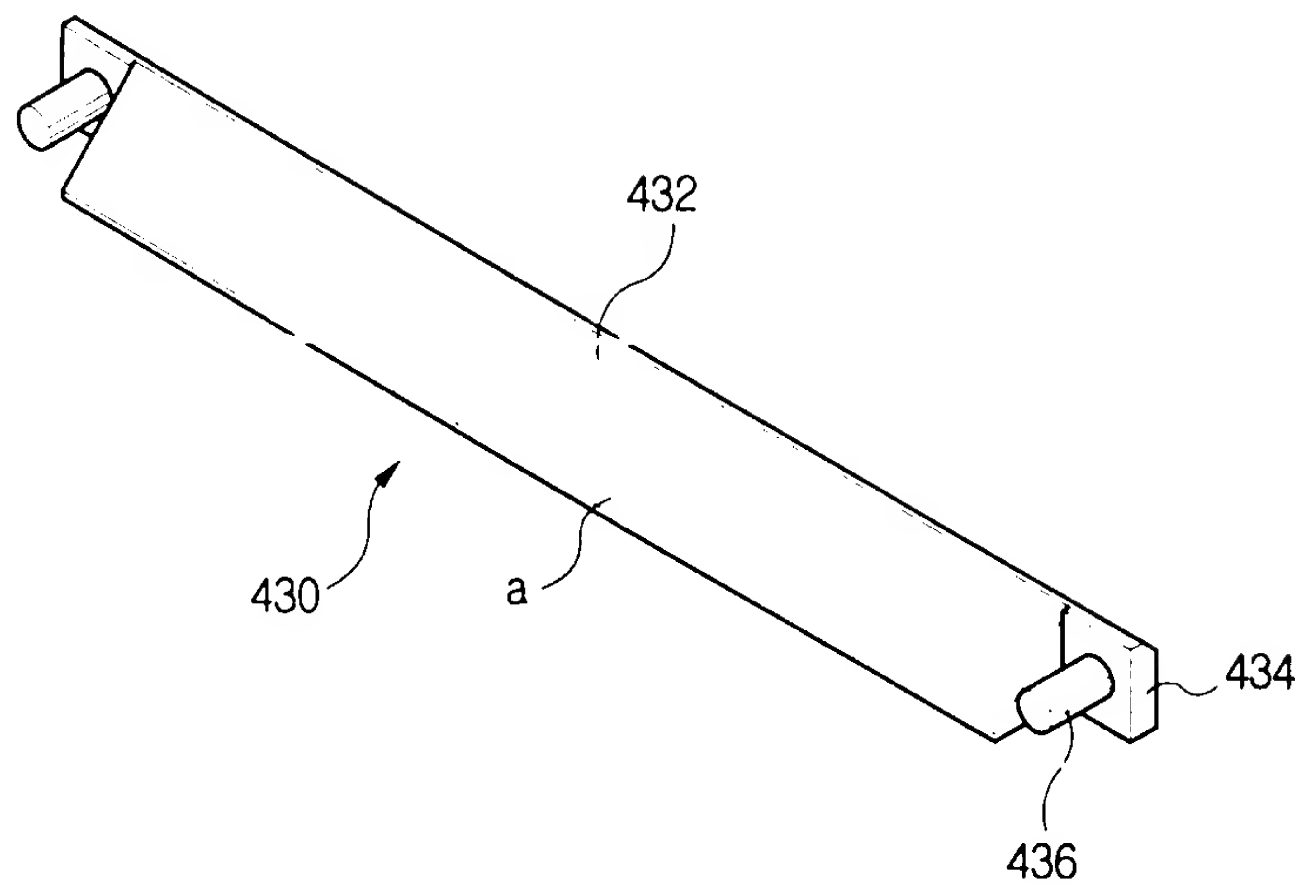
【도 1】



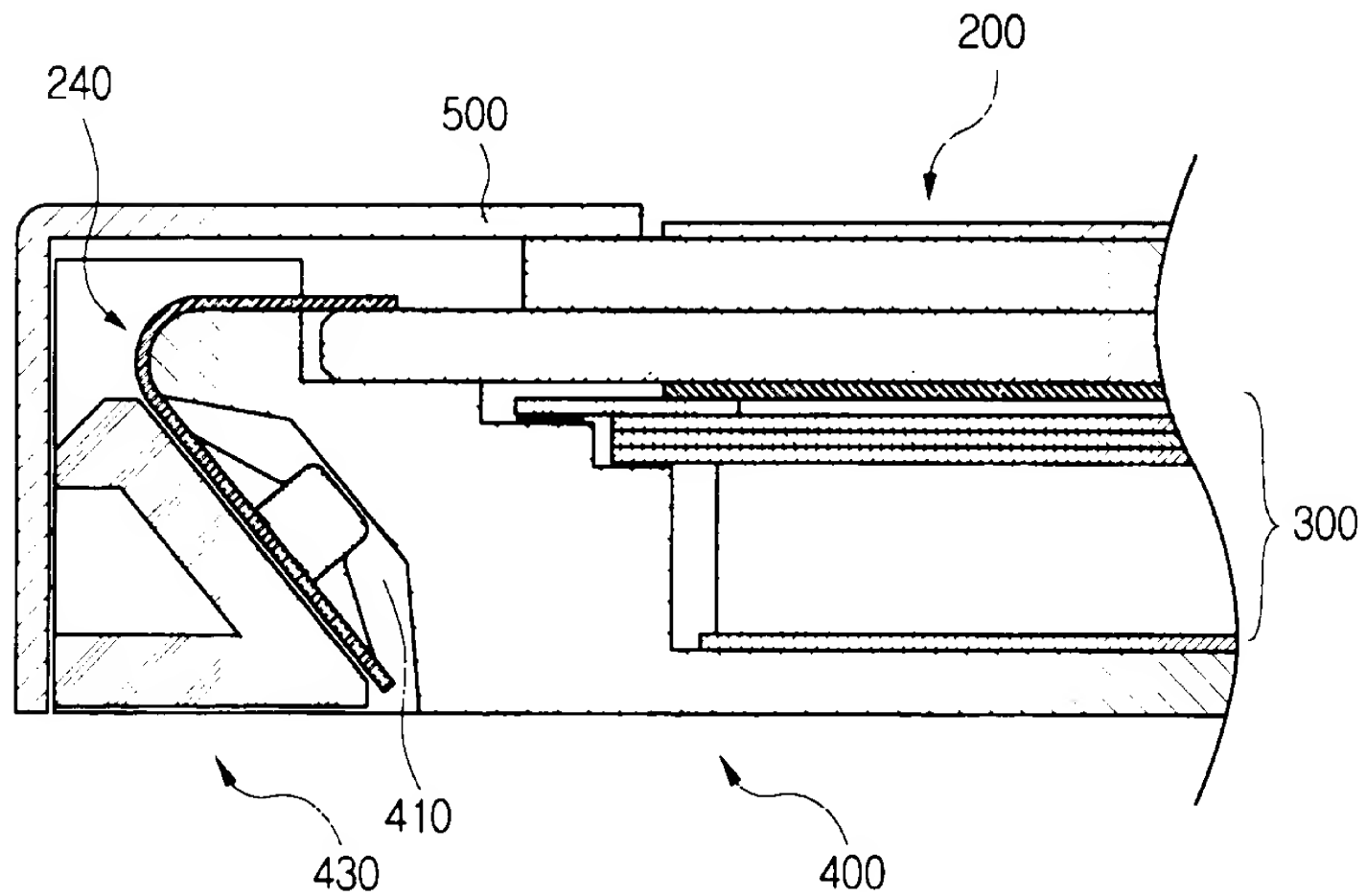
【도 2】



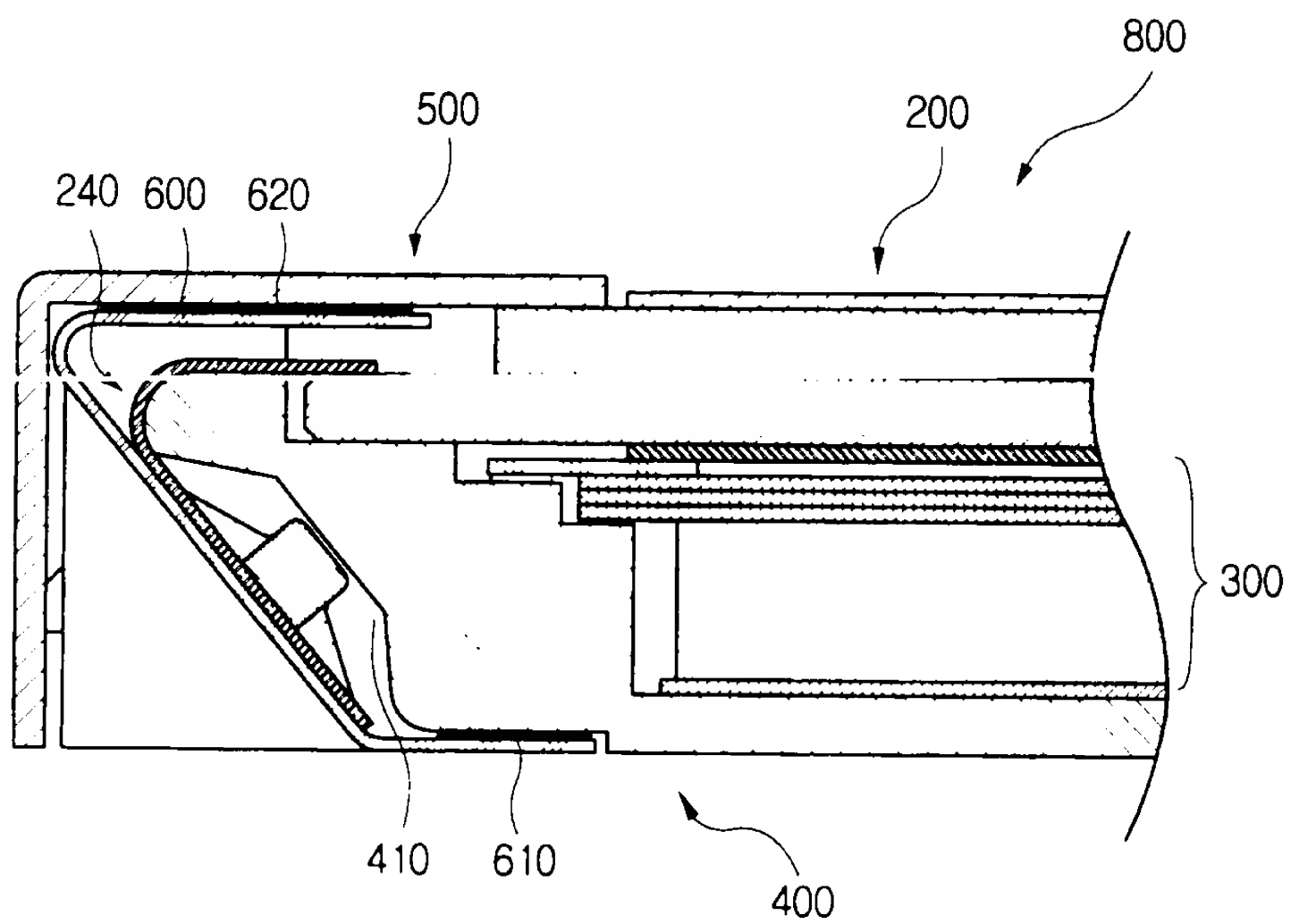
【図 3】



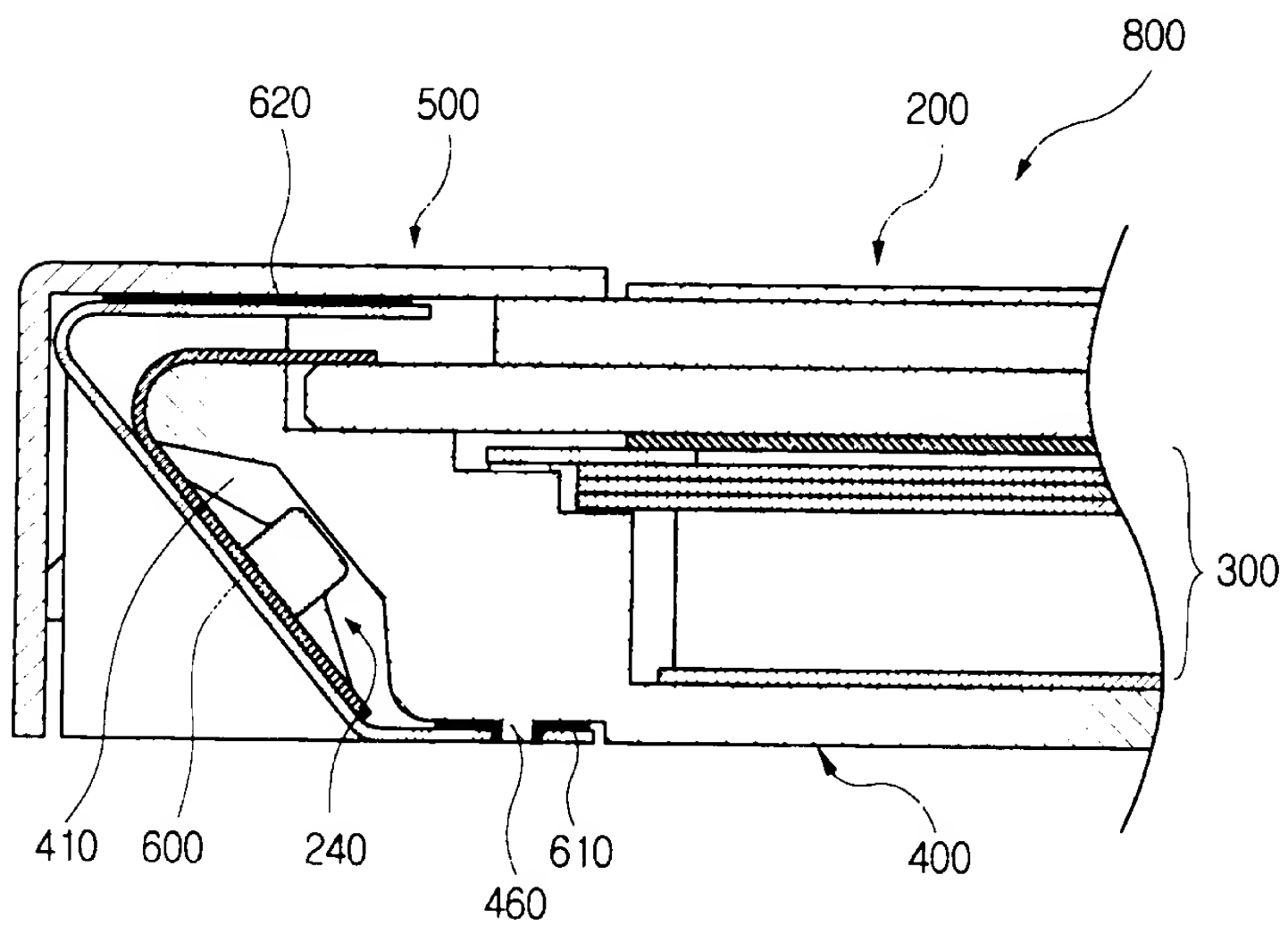
【図 4】



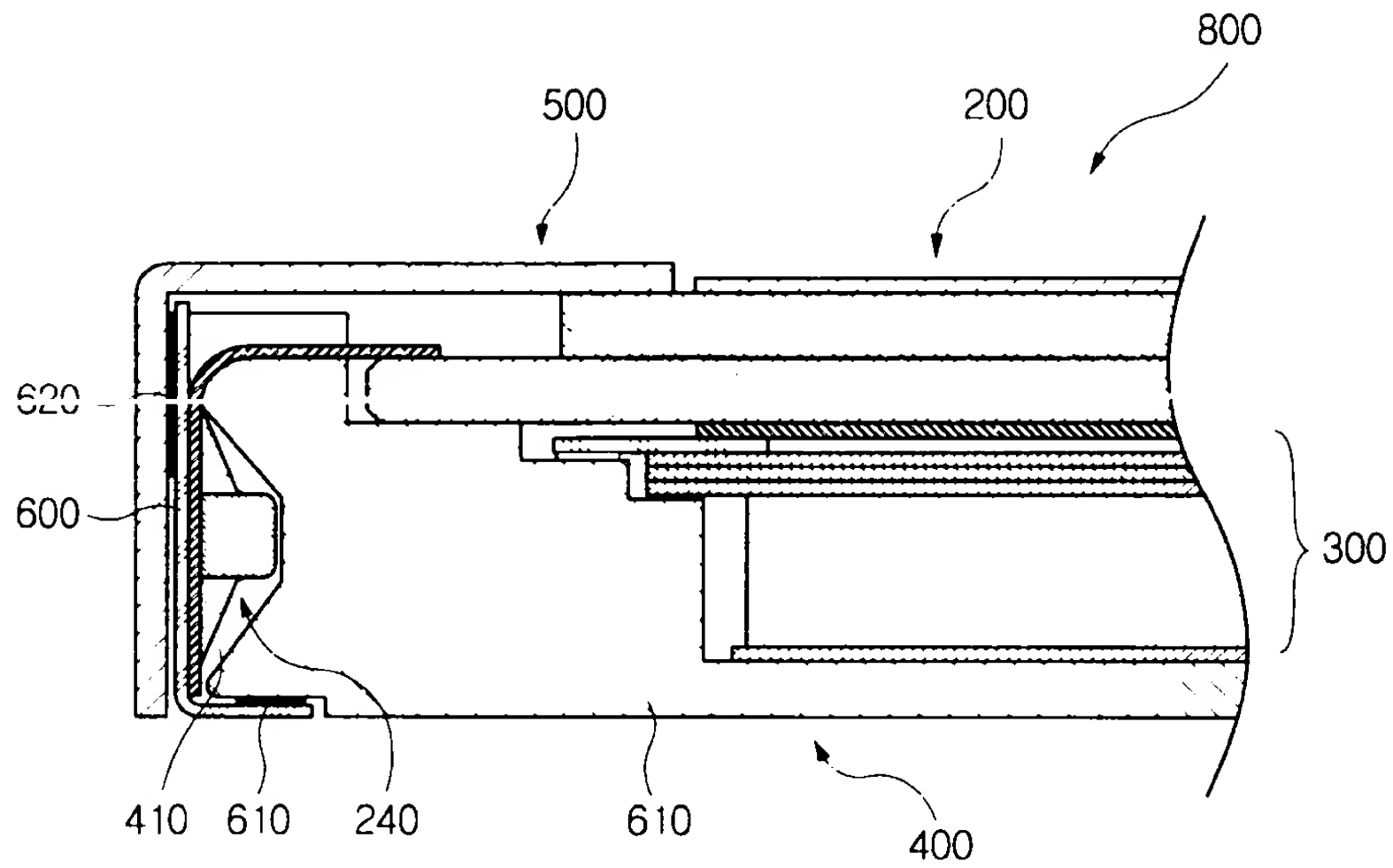
【도 5】



【도 6】



【도 7】



【도 8】

